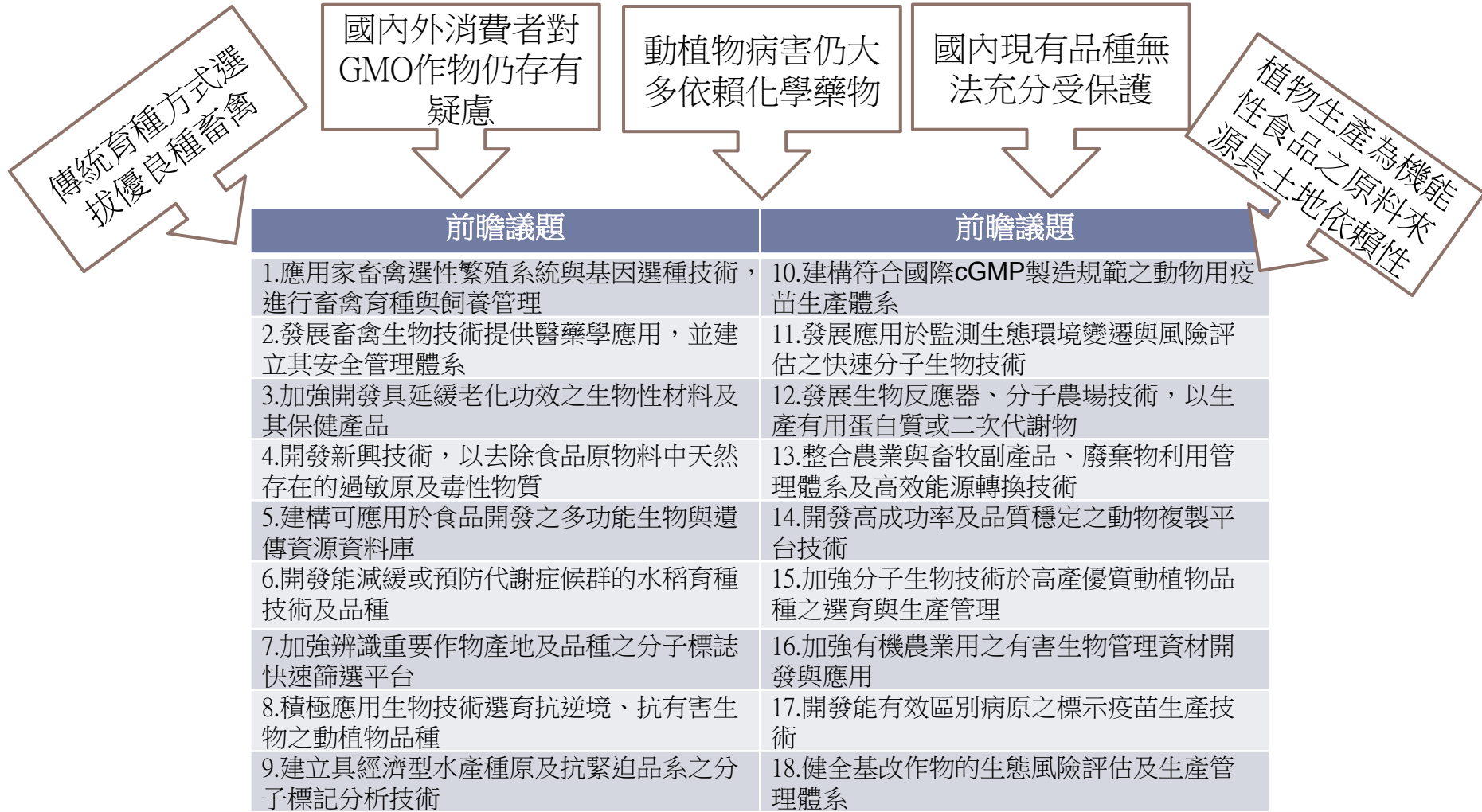


生技領域策略規劃成果簡介

資料來源：農委員會科技計畫

100農科-1·1·10-科-a1

生技領域-現況與前瞻議題



生技領域-國外趨勢

生物科技產業化	技術實現年預測	社會實現年預測
■ 闡明控制植物成長(成形、生殖、分化)的整體基因網絡	2022	
■ 提高作物環境適應力(耐鹽、耐乾、耐寒)並控制其成長，用於沙漠綠化、生產作物	2020	2028
■ 為了生產有用物質，從最小的基因組來打造人工細胞的分子農場技術	2020	2029
■ 運用未利用深海微生物的生理機能，生產食品、藥品的技術	2019	2027
■ 利用基因修飾等技術闡明細胞核遺傳re-programming的機制，用以複製家畜體細胞	2018	2027
■ 闡明植物成長調節物質的合成、輸送、受體與訊號傳遞的機制，以控制農作物、樹林的成長	2020	2028
■ 利用時期與部位特異基因的基因調控研究，培育人工轉殖基因不會擴散至環境的基改作物	2019	2027
■ 以石油為原料的聚合物，半數以上由可再生利用的biomass資源製成	2022	2030
■ 闡明花形、大小、花期等植物生長控制基因的基本網絡	2021	
■ 利用基因標誌等基因組解析技術，開發、養殖具有優秀性狀(抗逆境、抗病害)的水產養殖生物	2018	2028
■ 能從大氣固氮、土壤中磷酸利用能力飛躍性提升的植物基因組技術	2024	2031

資料來源:日本第九次科技前瞻結果(2010年公布)

生技領域-2025年願景

生產

- 普及應用生物技術提升農畜育種效率和生長發育調控，並有助於農畜產物對氣候變遷的調適能力

生活

- 探索生物體及其延伸產品之基因圖譜，推動基因工程、蛋白質工程及細胞工程技術，精密調控細胞代謝路徑，增進農產品對人體的安全性、附加價值與機能性，間接使消費者對GMO之認識與接受度普及

生態

- 開發生物性農用資材，取代農、畜、水產業對化學藥劑的依賴，兼顧農產品的安全與環境生態的保護

生技領域之目標情境與排序

情境目標	實現時期
應用生技提升農畜育種效率與抗逆境能力(1)	1
應用生技增進農產品之品質與機能性(2)	3
農用生物性資材提升疫病防治(3)	2
生技發展兼顧農產品安全與生態保護(4)	4

生技領域之策略地圖規劃

前瞻議題圖樣說明：

圖表時間軸僅顯示議題之實現年，完成年需依實際資源投入與執行狀況而定

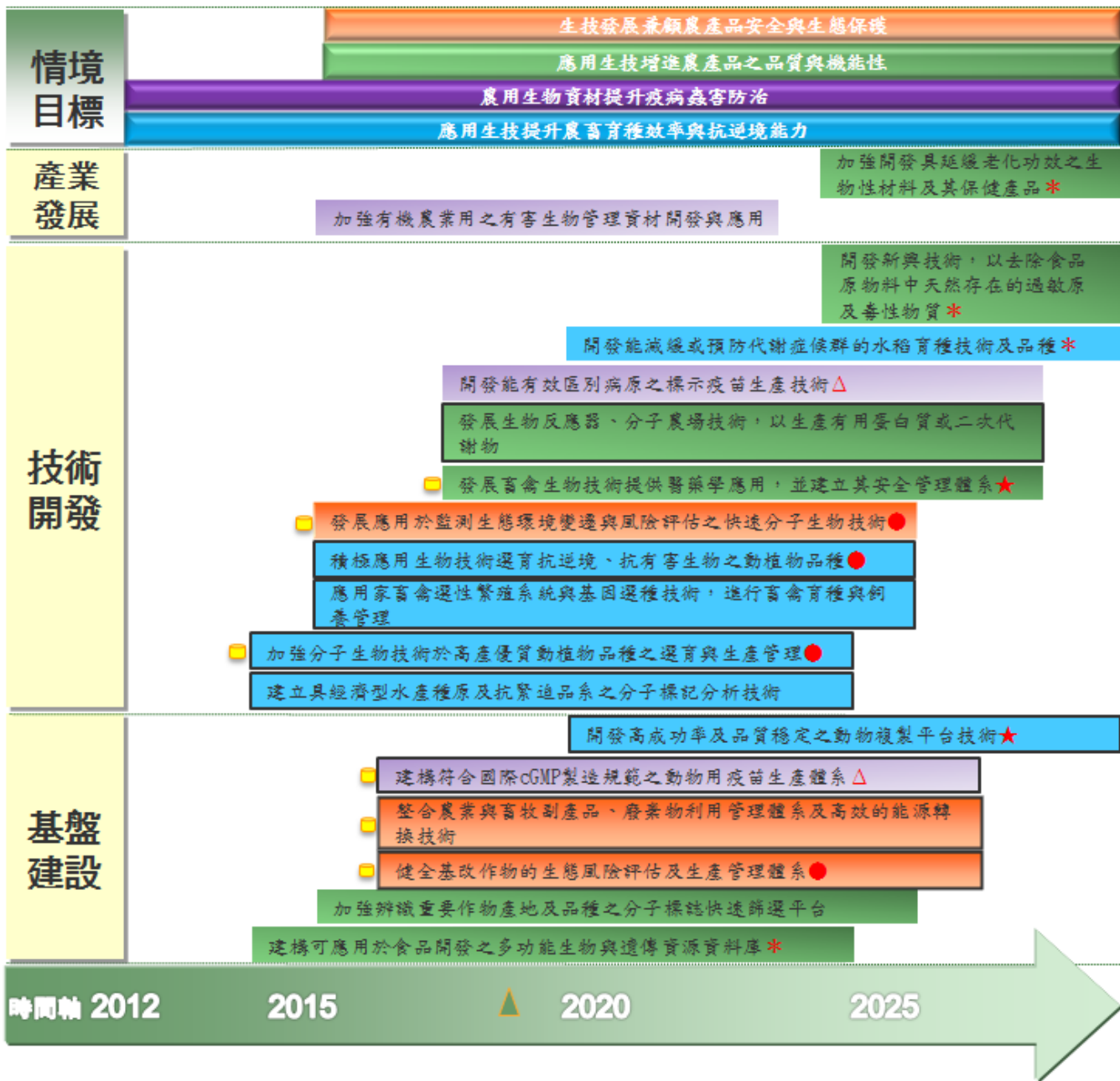
黑色框線 為目前檢視100-101年度中網計畫資源投入較多者



為德菲問卷調查—政府參與必要性,其排序為前1/3之重要議題



具相同標示符號之議題具因果關係;資源整合或功能互補等關係



生技領域策略規劃之補充意見

- ▶ 基改與有機是兩個未來農業的主流，如何使基改技術更能符合有機的精神，是科技界需要思考的方向。
- ▶ 從抗逆境、溫室氣體排放及養份效率的觀點，重新探討植物生理特性將是重要的基礎研究。
- ▶ 基因流佈問題已逐漸成為一專門次領域，可設專題予以研究。
- ▶ 生技產業有別於一般製造業，應培育全方位的經理領導人才，整合管理各項生物技術體系（Integrate Biotechnology-system Management）。
- ▶ 生物技術與其他領域的整合應予思考整體發展策略。